

Zwei Urwaldreste in den niederösterreichischen Kalkalpen

Von Kurt Zukrigl, Wien

Der Urwald ist seit jeher ein Objekt des besonderen Interesses sowohl für den Naturfreund wie für den Forscher. Wenn wir von Urwald sprechen, denken wir wohl in erster Linie an den tropischen Regenwald mit seinen Lianenverwobenen und epiphytenbedeckten Baumriesen und undurchdringlichem Unterholz, allenfalls noch an die in letzter Zeit rasch dahinschwindenden Urwälder Nordamerikas oder Südosteuropas. Viele wissen aber nicht, daß sich selbst in unserem schon so weitgehend vom Menschen und seiner Technik geprägten Mitteleuropa noch kleine urwüchsige Waldreservate erhalten haben, die uns vor Augen führen, wie einmal unsere Wälder, die ja einst fast das ganze Land bedeckten, ausgesehen haben.

Wohl befinden sich noch viele Schutzwälder in schroffer, hoher, unzugänglicher Lage in einem weitgehend unberührten Zustand. Von Natur aus sehr lichtgestellt und schlechtwüchsig, lassen sie aber keinen Vergleich mit durchschnittlichen Wirtschaftswäldern zu. In günstigeren Lagen mußten aber schon besondere Umstände zusammenwirken, daß ein Waldstück so viele holzhungrige Jahrhunderte ungenutzt überdauern konnte.

Gerade in Niederösterreich, nur 160 Straßenkilometer von Wien entfernt, haben wir das Glück, im *Rothwald* mit rund 300 ha den größten Urwaldrest Mitteleuropas zu besitzen. Nur 30 km Luftlinie weiter östlich, bei Lahnsattel, liegt im *Neuwald* ein zweiter, kleiner Urwaldrest von 20 ha Größe. Beide gehören der gleichen Waldgesellschaft, dem Buchen-Tannen-Fichten-Wald der montanen Stufe der Nordostalpen, an. Sonst sind in Österreich nur ganz wenige urwaldartige, jedoch nicht völlig unberührte Bestände bekanntgeworden.

Der Urwald Rothwald liegt am Südostabhang des 1878 m hohen Dürrenstein bei Lunz am See in den niederösterreichischen Kalkalpen. Er zerfällt in zwei Teile: Der rund 56 ha große sogenannte Kleine Urwald liegt auf einer ebenen bis mäßig geneigten alten Landoberfläche, den sogenannten Langböden, in einem kesselartigen Talschluß in rund 1000 m Seehöhe, der Große Urwald, durch einen schmalen Streifen Wirtschaftswald und den tief eingeschnittenen Moderbach vom Kleinen getrennt, erstreckt sich aus der Kessellage der Langböden auf den meist steilen, sonnseitigen Hängen empor bis nahe an die Waldgrenze bei rund 1500 m.

Grundgesteine sind Dachsteinkalk und Hauptdolomit, die ohne scharfe Grenze ineinander übergehen, untergeordnet an einzelnen Stellen auch roter Hierlatzkalk. Aus den spärlichen tonigen Verunreinigungen dieser Ausgangsmaterialien haben sich in sehr

langen Zeiträumen im Verein mit Flugstaub, der aus den Zentralalpen angeweht wurde, Kalksteinbraunlehme (Terra fusca) gebildet, die die flacheren Lagen in einer mehr oder weniger mächtigen, meist bis $\frac{1}{2}$ Meter starken Schicht bedecken, auf den Hängen aber, mit Humus durchmischt, als Kolluvien vorliegen. Die steilsten Hänge, wo der Boden immer wieder abgeschwemmt wurde, werden von Rendsinen, jüngeren Humuskarbonatböden, eingenommen. Steine aller Größen bis zu mächtigem Blockwerk durchsetzen fast überall den Boden. Infolge des äußerst humiden Klimas ergeben diese Bodenverhältnisse trotz der Sonnenlage im allgemeinen doch recht günstige, frische Waldstandorte.

Der Urwaldrest Neuwald, am südwestlichen Unterhang der Hofalpe in rund 1000 m Seehöhe gelegen, hat tiefgründige, zu Staunässe neigende Böden auf Werfener Schichten, auf denen die Tanne besonders gut gedeiht; im oberen, steileren Teil Rendsinen auf Dachsteinkalk.

Das Gebiet des Rothwaldes zählt zu den niederschlagsreichsten Gegenden Österreichs. Die jährlichen Niederschläge betragen 2000 mm und mehr, wovon ein beträchtlicher Teil in der Vegetationszeit fällt. Die kühlen, verregneten Sommer dürften so manchem Urlauber in diesem landschaftlich so schönen Gebiet in unangenehmer Erinnerung sein. Die Winter sind nicht zu streng und überaus schneereich. Schneehöhen von 3 Metern und darüber in 1000 m Höhe sind nichts Ungewöhnliches. In manchen Jahren, z. B. 1962, mußte die Privatstraße in den Rothwald noch Ende Mai mit der Schneefräse freigemacht werden. Monatelang ist sie völlig unpassierbar; der Förster in der kleinen Rotte Rothwald ist dann ganz von der Außenwelt abgeschnitten.

Die Mittelwerte der Temperatur betragen in 1000 m Seehöhe (gemessen in der nahegelegenen Station Neuhaus am Zellerrain) im Jahresdurchschnitt $3,9^{\circ}$ C, im Januar $-5,6^{\circ}$ C, im Juli $13,4^{\circ}$ C. Das Temperaturklima wird stark von der Geländeform modifiziert. Bedeutung für die Vegetation hat vor allem die Kaltluftseebildung in Mulden und Tälern. Ein extremes Beispiel dafür ist die Gstettner Alm, eine Doline auf dem Dürrenstein von 150 m Durchmesser und 50 m abflußloser Tiefe, von der eingehende, durch die Biologische Station Lunz angestellte Kleinklima-Untersuchungen vorliegen. Es wurden hier Werte bis -52° C, somit die tiefsten Minimumtemperaturen Mitteleuropas, gemessen. In stark abgeschwächtem Maß spielt diese Temperaturumkehr auch im Urwald eine Rolle. Das Hangklima ist viel ausgeglichener und milder als das der Kessellage, was sich in der Vegetation und auch in der Kleintierwelt (vermehrtes Auftreten von Forstschädlingen) erkennen läßt.

Das Klima im Neuwald ist dem des Rothwaldes sehr ähnlich, aber merklich niederschlagsärmer (1500—1600 mm).

Wie kommt es nun, daß sich diese Urwaldreste erhalten konnten? Der Hauptgrund waren wohl Bringungsschwierigkeiten, die technische oder wirtschaftliche Unmöglichkeit, das Holz herauszubringen. Der Rothwald ist noch heute sehr abgeschieden und wurde erst in den letzten Jahrzehnten durch Forststraßen gut erschlossen. Früher war man ausschließlich auf die Trift, das Schwemmen des Holzes in Gewässern, die bei Bedarf durch Klausenbauten aufgestaut wurden, angewiesen. Es wurde nur Brennholz befördert. Hauptverbraucher war neben verschiedenen Eisenwerken vor allem die Großstadt Wien. Gerade dorthin war der Triftweg aber furchtbar umständlich. Erst gegen

Mitte des 18. Jahrhunderts setzten im Gebiet Großschlägerungen ein, noch bis vor 150 Jahren gab es aber ausgedehnte Urwälder. Das Holz aus dem Rothwald wurde Mitte des 19. Jahrhunderts zunächst auf einer Pferdebahn, deren Trasse heute zum Teil von der Straße benützt wird, über die Wasserscheide zur Ybbs gebracht, in dieser nach Langau getriftet, dort ausgeländet, mit einer 4,7 km langen Pferdebahn nach Lackenhof verfrachtet, auf einem 1350 m langen Schlittweg auf die Wasserscheide bei Ranek gezogen und von hier über eine steile Riese und eine Wasserriese in den Nestelbergbach geschwemmt, von wo in die Erlauf und in dieser bis Pöchlarn getriftet wurde. Von Pöchlarn wurde das Holz mit Schiffen oder Flößen auf der Donau nach Wien verfrachtet. Die ganze Bringung dauerte zwei Jahre! Man kann sich denken, daß sie unrentabel war und bald aufgegeben wurde.

Ein weiterer Grund für die Erhaltung des Urwaldes war in den Besitzverhältnissen gegeben. Zunächst Ritterlehen, gehörte der Rothwald von 1340—1782 zu dem ungeheuren Grundbesitz der Karthause Gaming, der im 17. Jahrhundert 300 km² umfaßte. Die Gaminger Ländereien grenzten hier an den Besitz des Klosters Admont. Diese Grenze war jedoch durch Jahrhunderte unklar und immer wieder umstritten. Man vermied es daher, in dem strittigen Gebiet Holz zu schlagen. Jagd, Fischerei und Weiderecht waren vertraglich geregelt. Nach der Aufhebung der Karthause 1782 ging ihr Besitz an den Staat über. 1825 wurde die Domäne Gaming, zu der der Rothwald gehörte, an die Grafen Festetics de Tolna veräußert. 1869 erwarb sie eine Aktiengesellschaft für Forstindustrie, die jedoch schon 1875 ihren Besitz an das Haus Rothschild weiterverkaufte. Das Revier Rothwald diente fortan hauptsächlich jagdlichen und forstästhetischen Zwecken; der noch verbliebene Urwaldrest wurde auf Wunsch des Besitzers erhalten, schließlich, zur Zeit der Verwaltung durch die deutschen Reichsforste, 1941 unter Naturschutz gestellt.

Der Neuwald wurde in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts durch den genialen Holzmeister Huebmer ausgebeutet, der das Holz auf Schwemmkanälen, mit einem Aufzug und schließlich durch einen, später noch einen zweiten Tunnel unter der Wasserscheide des Gscheidl hindurch in Richtung Wien beförderte. Der heute bestehende Urwald blieb als letzter Rest übrig und wurde von seinen Besitzern, den Grafen Hoyos-Sprinzenstein, freiwillig als Naturdenkmal erhalten. Hier waren allerdings menschliche Einflüsse, Waldweide, Wildhege, Betritt stärker als im Rothwald, so daß wir nur mehr einen imposanten Altbestandsrest, aber keinen echten Urwald mit natürlicher Dynamik mehr vor uns haben.

Schon von weitem, etwa vom Gipfel des Dürrenstein betrachtet, hebt sich der Urwald Rothwald mit seiner unregelmäßig gezackten Silhouette, dem hellen Grün der Buchen im Frühling und Sommer oder ihrem flammenden Rot im Herbst aus den einförmigeren, dunkelgrünen Wirtschaftswäldern, in denen die Fichte vorherrscht, heraus. Sein Kronendach ist zum Unterschied vom ein- oder zweischichtig geschlossenen Wirtschaftswald vielfach zerrissen und lichtdurchflutet. Bäume verschiedenster Höhen- und Altersschichten stehen neben- und untereinander.

Tanne und Fichte stellen die mächtigsten Baumgestalten mit Höhen bis über 50 m und Stärken bis fast 1,5 m. Sie überragen hoch das Kronendach der Buche, die selten

30 m Höhe und 70 cm Stärke überschreitet. An Stammzahl herrscht aber die Buche bei weitem vor und bestimmt damit entscheidend das Waldbild. Eine genaue Bestandsaufnahme des Kleinen Urwaldes durch die Abteilung Waldbau der Forstlichen Bundesversuchsanstalt an Hand von Probeflächen ergab, daß die drei Hauptholzarten der Kreisfläche nach (d. i. die Summe der Querschnittsflächen aller Stämme in 1,3 m Höhe über dem Boden) annähernd gleich vertreten sind. Der Masse nach, die aber nicht genau zu bestimmen ist, würden die Nadelhölzer, besonders die Tanne mit ihren hohen walzenförmigen Stämmen, die Buche selbstverständlich weit übertreffen. Man rechnet mit durchschnittlichen Gesamtmassen von 600—700 Festmetern pro Hektar, auf kleinen Flächen können aber mehr als 1300 Festmeter pro Hektar erreicht werden.

Eingesprengt, besonders an feuchteren Stellen, finden sich noch Bergahorn und Bergulme. Die Lärche kann als sehr lichtbedürftige Holzart, die in diesem ozeanischen Klima nicht genügend konkurrenzfähig ist, im Schattholzwald nicht aufkommen, sondern wächst nur vereinzelt in krüppeligen Exemplaren in den höchsten Lagen an der Waldgrenze und auf Extremstandorten, wie Felswänden. Nur zwei Lärchen wurden auch im Kleinen Urwald gefunden. Eine einzige alte Eibe von etwa 5 m Höhe steht auf einem Felsblock.

Für Esche und andere Laubhölzer ist das Klima bereits zu rauh. Die Wärme ist hier überhaupt der Minimumfaktor, während Feuchtigkeit fast immer reichlich vorhanden ist. Wie Jahrringmessungen (*Mayer-Wegelin*, 1952) ergaben, erfolgen die stärksten Zuwächse der Bäume daher nicht, wie meist anderswo, in besonders feuchten, sondern in besonders warmen Jahren.

Betritt man, vom Wirtschaftswald kommend, den Urwald, fällt sofort der Reichtum an Verjüngung auf. Besonders die Buche bildet auf weitere Strecken eine dichte Strauchschicht, die an der Grenze zum Wirtschaftswald scharf abschneidet. Die Stämmchen sind vom Schnee niedergedrückt, steigen bogig auf und erinnern in ihrem Wuchs vielfach an Latschen. Überall liegen vermodernde Stämme aller Zersetzungsstufen. Wurzelteller mit ganzen Massen darin festgehaltener Steine sind aus dem Boden gerissen. Uralte Baumleichen, noch im Stehen teilweise entrindet und von Sonne und Wetter gebleicht, ragen zwischen noch wuchsfreudigen Riesen und jungem Nachwuchs empor. Tanne und Fichte erreichen ein Alter von 500 Jahren, vielleicht auch mehr, die Buche etwas weniger.

Die Fichte bevorzugt den Moder der zerfallenden Baumleichen als Keimbett und bedeckt oft in dichten Reihen die gefallenen Stämme, eine Erscheinung, die als „Kadaververjüngung“ aus allen ähnlichen Urwäldern bekannt ist. Der Holzmoder ist locker und bleibt unter dem Schutz des Bestandes fast immer feucht, so daß er günstige Lebensbedingungen bietet. Überdies sind die jungen Fichten auf den Moderpaketen etwas aus ihrer Umgebung herausgehoben, genießen dadurch mehr Licht, apert früher aus und haben so weniger unter dem Schneeschimmel (*Herpotrichia nigra*) zu leiden, der in diesem schneereichen Gebiet eine große Gefahr für sie darstellt. Allmählich erreichen dann die Wurzeln den Mineralboden. Freilich gelingt es nur den wenigsten Pflänzchen, sich dort genügend einzuwurzeln, bevor der Moderstamm zerfallen ist. Als Folge dieser eigenartigen Jugendentwicklung bleiben bei vielen Altfichten Stelzwurzeln oder zu-



Abb. 1 Die gezackte Wipfellinie des Urwaldes Rothwald, von der „Urwaldlahn“ gesehen. In der Mitte links das Jagdhaus Langböden, im Hintergrund das Hochschwabmassiv.



Abb. 2 Zahlreiche gewaltige Tannen bestimmen das Bild des Urwaldrestes Newwald, die Verjüngung fehlt jedoch hier fast ganz.



Abb. 3 Die Oberkante der Langwand im Rothwald wird von struppigen Fichten und Lärchen besiedelt. Links eine kümmernde Tanne. Seehöhe ca. 1300 m.

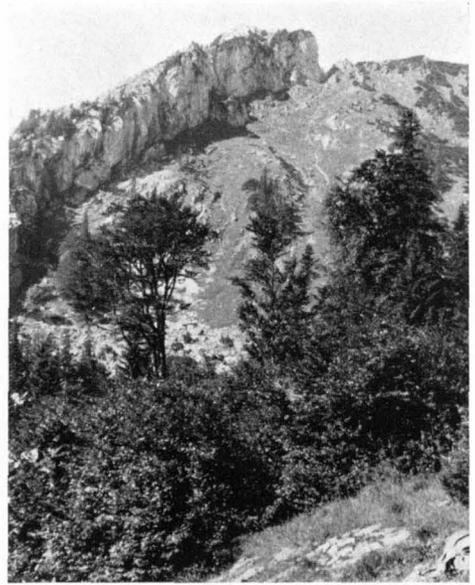


Abb. 4 Schneeschub und Lawinen verhindern das Aufkommen des Waldes auf dem steilen Abhang des Gindelsteins (1688 m). Im Vordergrund dringt die Buche vom Rand her wieder auf die Kahlfäche der Urwaldlahn vor.



Abb. 5 Blick vom Jagdhaus Langböden auf den „Großen Urwald“, Rothwald. Links der Gindelstein (1688 m), dahinter der Dürrenstein (1878 m), in der Mitte die „Urwaldlahn“.

Der Große Urwald erstreckt sich von dem Schlag links bis nahe an den rechten Bildrand. Links vom Schlag erkennt man den einförmigen Wirtschaftswald, von dem sich der Urwald mit dem helleren Grün der Buchen und den stark unterschiedlichen Baumhöhen deutlich abhebt. Im Vordergrund ebenfalls noch ein Streifen Wirtschaftswald. — Die annähernd gleich hohe Horizontlinie ist der Rand der alten Landoberfläche des Dürrensteinplateaus.



Abb. 6 Wildromantischer Blockfichtenwald im Rothwald.



Abb. 7 Das liegengelassene Holz eines zu Jagdzwecken im Urwald angelegten Schlages hat sich ganz mit Fichtenverjüngung bedeckt.

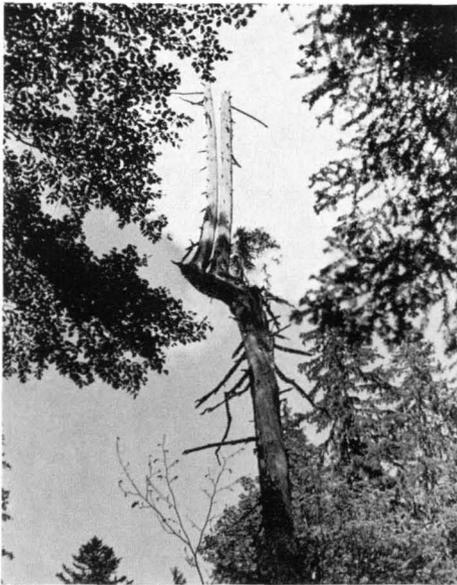


Abb. 8 Hoch auf dem gebleichten Stamm einer noch stehenden Tannenleiche hat sich eine Fichte angesiedelt.



Abb. 9 Die bekannte Stelzenfichte steht auf sechs 2 m hohen Stelzwurzeln seit sich der Moderstock, auf dem sie keimte, zersetzt hat.



Abb. 10 Drehwuchs ist bei den alten Bäumen die Regel. Manchmal kommt es zu so bizarren Stammformen wie bei dieser schon abgestorbenen Tanne.



Abb. 11 In den oft licht gestellten Beständen der Hochlagen bis über 1400 m herrscht die Buche vor.

Sämtliche Aufnahmen vom Verfasser, FBVA, Wien

mindest starke, hohe Wurzelanläufe zurück. Das Extrem stellt in dieser Hinsicht die bekannte Stelzenfichte, wohl der meist fotografierte Baum des Urwaldes, dar (Abb. 9). Er ist 27 m hoch, hat 52 cm Durchmesser und ist rund 280 Jahre alt. Er war auf einem etwa zwei Meter hohen Moderstock gekeimt, dessen Reste noch vor wenigen Jahrzehnten zu sehen gewesen sein sollen. Noch kühner ist der Versuch einer jetzt schon fast zwei Meter hohen Fichte, auf dem Stammknick einer stehenden Baumleiche in etwa 16 m Höhe Fuß zu fassen (Abb. 8).

Von der Tanne sieht man derzeit überwiegend alte Exemplare, sehr wenig mittlere und fast gar keine in der Strauchschicht. Jungpflanzen vom Sämling bis zum schon recht bejahrten Tännchen von etwa 25 cm Höhe sind jedoch wieder reichlich vorhanden. Die Tanne bevorzugt zu ihrer Keimung gut zersetzten Mullhumus. Dicke Auflage-schichten, wie sie besonders vom Buchenlaub gebildet werden, vermag sie schwer zu durchdringen bzw. geht zugrunde, wenn ihr Wasserbedarf mit dem Wachstum steigt und die Humusschicht einmal austrocknet. Auch sie fliegt aber nicht selten auf Holzmoder an, scheint jedoch meist zu vertrocknen, ehe sie den Mineralboden erreicht.

Früher hat der Bär, wenn er den Boden aufwühlte, der Tanne ein gutes Keimbett geschaffen. Bei der starken mosaikartigen Verschiedenheit der Bodenverhältnisse — Stellen mit dicken Rohhumusaufgaben wechseln ständig mit solchen mit bestem Mullzustand kleinflächig ab — findet sie aber auch heute noch genügend Plätze zu ihrem Aufkommen. Für ihren Rückgang muß man überwiegend das Wild verantwortlich machen. Fast alle größeren Jungtannen zeigen starke Spuren des immer wiederkehrenden Verbisses. Sie verbuschen oder sterben ganz ab.

Unter dem früheren Wirtschaftsführer soll der Stand an Rotwild in dem insgesamt 13 000 ha umfassenden Betrieb auf rund 8,5 Stück pro 100 ha, also fast das Dreifache der als tragbar angesehenen, immer noch sehr hohen Zahl von 3 Stück auf 100 ha angestiegen sein. Man darf wohl annehmen, daß er im Urwald, wo sich die ungestörtesten Einstände befinden, noch höher ist als auf dem Durchschnitt der Gesamtfläche. Wie *Fröblich* (1955) aus dem südosteuropäischen Urwald berichtete, stehen aber im Naturzustand unter ähnlichen Verhältnissen nur 2 bis 4 Stück auf tausend Hektar! Es ist also eine entscheidende Störung im Gleichgewicht der Lebensgemeinschaft des Waldes gegeben, zu der auch das Wild gehört; auch das jetzt fehlende Raubwild. Deshalb können wir den Rothwald eigentlich nicht mehr als Urwald im strengen Sinn betrachten. Wenn auch heute noch der Bestandaufbau wohl weitestgehend naturgemäß ist, müssen wir doch für die Zukunft durch den Ausfall des Tannennachwuchses eine empfindliche Veränderung des Waldgefüges befürchten.

Derzeit bemüht man sich, den Wildstand wieder zu senken, nicht nur aus forstlichen Erwägungen, sondern schon vom Standpunkt der Jagd selbst aus, da als Folge der Überhege die Qualität der Trophäen immer mehr abnimmt.

Neben dem Rotwild findet man einen guten Stand von Gamsen in den Hochlagen, verhältnismäßig wenig Rehe, Schneehasen, Auer-, Birk- und Haselwild, eine kleine Murrentierkolonie, überhaupt wohl alle Tierarten, die in diesen Gebirgslagen vorkommen. Sogar der Steinadler besucht, vom Hochschwab kommend, regelmäßig den Urwald, wenn er auch nicht dort horstet. Unter der übrigen Vogelwelt fallen die

Spechte, darunter der Dreizehenspecht, die hier ein überreiches Betätigungsfeld finden, am meisten auf, unter den Kriechtieren die schwarzen Alpensalamander, die bei feuchtem Wetter überaus zahlreich aus ihren Schlupfwinkeln hervorkommen.

Die geringe Gefährdung des Urwaldes durch Forstschädlinge ist erwiesen. Bei einer Borkenkäfer-Massenvermehrung in unmittelbarer Nähe des Urwaldes blieb dieser unversehrt. Ursachen hierfür sind das Vorhandensein einer artenreichen Lebensgemeinschaft, das Vorkommen zahlreicher räuberischer Insekten und anderer insektenfressender Tiere, vor allem aber die klimatischen Verhältnisse des Urwaldes, die während des größten Teils der Vegetationszeit herrschende hohe Luftfeuchtigkeit und geringe Wärme, die die Entwicklung dieser Schädlinge beeinträchtigen. Hingegen sind Pilze, Baumschwämme überaus häufig. Ihre Zerstörungsarbeit dürfte die häufigste Todesursache bei den überalterten Buchen sein. Die Nadelhölzer werden meist in höherem Alter vom Sturm geworfen oder gebrochen.

Die Vegetation des Urwaldes ist von der in gutem Zustand befindlicher Wirtschaftswälder der Umgebung nicht wesentlich verschieden. Nur ganz wenige Pflanzen wurden nur im Urwald oder nur im umgebenden Wirtschaftswald festgestellt, und das vielleicht rein zufällig: Nur im Wirtschaftswald fanden sich *Luzula pilosa* und *Corallorhiza trifida* (Fichtenwaldart!), nur im Urwald der Widerbart, *Epipogium aphyllum*, jene eigenartige, recht seltene Orchidee der Kalkbuchenwälder höherer Lagen.

Die Unterschiede zwischen Urwald und Wirtschaftswald liegen hauptsächlich in den Dominanzverhältnissen der einzelnen Arten. Der Gesamtaspekt der Bodenflora erscheint im Wirtschaftswald einförmiger. Mengenmäßig herrschen die Anzeiger mäßig sauren bis sauren Bodenzustandes, besonders Sauerklee und Heidelbeere, vor, während im Urwald, einerseits bedingt durch die mosaikartigen Bodenverhältnisse, andererseits durch das Lagerholz und die stark wechselnden Lichtverhältnisse, ein buntes Mosaik von guten Mullpflanzen bis zu starken Säurezeigern nebeneinander zu finden ist. Dementsprechend kann man verschiedene Vegetationstypen unterscheiden, die aber vielfach ineinander übergehen und nur sehr schwer flächenmäßig abzugrenzen sind.

Reich sind die Arten der Buchenmischwälder vertreten, darunter solche südöstlichen Verbreitungstyps, wie Neunblättrige Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos*), Kleeblättriges Schaumkraut (*Cardamine trifolia*), Schneerose (*Helleborus niger*), Österreichische Gemswurz (*Doronicum austriacum*), ferner Quirliger Salomonssiegel (*Polygonatum verticillatum*), Waldmeister (*Asperula odorata*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Bergehrenpreis (*Veronica montana*) u. v. a. Die etwas wärmeliebenderen Buchenwaldarten Zwiebeltragende Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Waldgerste (*Elymus europaeus*) und Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*) finden sich fast nur mehr sporadisch in der „Warmen Hangzone“. Der Kahle Alpendost (*Adenostyles glabra*), charakteristisch für Kalkschuttböden, Schneerose, Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) u. v. a. bevorzugen die stärker kalkbeeinflussten Hänge gegenüber der Kessellage.

An Sträuchern kommen neben den Jungpflanzen der Baumarten nur Seidelbast (*Daphne mezereum*) und Voralpenrose (*Rosa pendulina*) häufiger, Alpen- und Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera alpigena* und *nigra*) seltener vor. Ihre Entwicklung ist, wie die

der Krautschicht, stark vom Kronenschluß des Bestandes abhängig. Stark beschattete Flächen sind häufig überaus vegetationsarm, nur der Sauerklee, das Kleeblättrige Schaumkraut und wenige andere können dann noch ihr Leben fristen.

Etwas überraschend wirkt das schon erwähnte starke Vorkommen von Säurezeigern und Fichtenwaldarten, vor allem auf der entkalkten Terra fusca der Kessellage oder dicken Humusauflagen. Bodenversauerung ist also durchaus nicht immer eine Degradation, sondern in den humiden Gebirgslagen sogar unter Laub-Nadel-Mischwald eine durchaus normale Erscheinung, die freilich durch Fichtenreinanbau noch verschärft werden kann. Der Sauerklee (*Oxalis Acetosella*) als Anzeiger für noch guten, mäßig sauren Humus ist überall reichlich vertreten, aber auch die Heidelbeere (*Vaccinium Myrtillus*) ist recht häufig, wenn auch infolge Beschattung in kümmerlicher, steriler Form. Wo der Rippenfarn (*Blechnum Spicant*) seine dekorativen Wedel ausbreitet, kann man mit ziemlicher Sicherheit bereits eine Ausbleichung im Oberboden erwarten, die durch Auswaschung der färbenden Substanzen infolge Humussäureansturms und langdauernden Wasserüberschusses entstanden ist. Zuweilen trifft man auch das Einblütige Wintergrün (*Pirola uniflora*) und sehr selten das unscheinbare Herzzweiblatt (*Listera cordata*), zwei Charakterarten des Fichtenwaldes. Besonders in Lücken breitet sich der Sprossende Bärlapp (*Lycopodium annotinum*) aus und bildet ganze Wiesen. In diese Lücken fallen Unmengen Schnee, die lange liegen bleiben und so die Vegetationszeit verkürzen, starke Ein- und Ausstrahlung und Kaltluftseebildung bewirken große Temperaturgegensätze. Die klimatischen Verhältnisse sind also jenen der Nadelwaldstufe angenähert. Deshalb können sich hier auch die Pflanzen dieser Stufe behaupten. Auch die Fichte kommt hier gern auf, zumal sie genügend Licht und meist auch viel Moderholz als Keimbett findet.

In die Augen springen die üppigen Moospolster, die vor allem Felsen, Blockwerk, Wurzelanläufe und Fallholz überziehen. Sie haben hier eine Funktion als Wasserspeicher und erleichtern den Fichtenanflug. Auf dem Boden selbst können sie nur ausnahmsweise gedeihen, sonst werden sie durch das viele Fallaub verdrängt.

Der Buchen-Tannen-Fichten-Wald reicht im Rothwald bis rund 1450 m, also bis fast zur heutigen Waldgrenze. Der Anteil der Buche nimmt sogar in diesen Hochlagen, die, wie bereits erwähnt, ozeanischer sind als die Täler und Kessellagen (*Gams*, 1927), zu, wenn sie auch dort zu keinen besonderen Wuchsleistungen mehr fähig ist. Eine Fichtenwaldstufe ist nicht mehr gut entwickelt, nur gruppenweise und einzeln stehen Fichten, bevorzugt auf felsigen Rippen, bis rund 1650 m Seehöhe. Diese Region liegt aber bereits außerhalb des Urwaldes und wurde sicher in früheren Jahrhunderten durch die Almwirtschaft entwaldet.

Mehr oder weniger reine, natürliche Fichtenwälder finden sich im Bereich des Rothwaldes nur auf Sonderstandorten: als Blockfichtenwald auf einem alten Bergsturz unter der Langwand (Abb. 6) und als kümmerlicher Kalkfels-Fichtenwald auf der verhältnismäßig trockenen, exponierten Oberkante derselben (Abb. 3); im Neuwald als eine dem Blockfichtenwald ähnliche, etwas weiter entwickelte Gesellschaft auf feinerem Schutt. Hier, wo nur Humusauflagen unmittelbar auf dem Kalkfels bzw. Blockwerk den Boden bilden, konnte sich allein die Fichte, stellenweise mit der Lärche, behaupten und erreicht

im feuchteren Blockfichtenwald recht beachtliche Dimensionen. Dieser Wald, wo mächtige Baumgestalten Felsblöcke mit oft bizarren Wurzelbildungen umschlingen, bietet ein besonders eindrucksvolles Bild wilder Urnatur.

Nicht leicht ist es, die Gesetzmäßigkeiten des Aufbaues und der Erneuerung des Urwaldes zu durchschauen. Die Natur wendet jedenfalls kein Schema an, sondern man kann gleichsam Parallelen zu allen vom Menschen angewandten Waldbau- bzw. Nutzungsmethoden erkennen. Auf manchen Flächen mag sich eine schirmschlagartige Verjüngung nachweisen lassen (*Mayer-Wegelin*, 1952), bei der sich die jüngeren Schichten in das sich allmählich durch das Absterben der ältesten Stämme mehr oder weniger gleichmäßig auf größerer Fläche auflichtende Kronendach der nächstälteren hineinschieben, anderswo wieder schaffen Windwürfe kleinere oder größere Lücken, in denen die Jugend Licht genug findet, um emporzuschießen. Jahrzehnte, ja weit über 100 Jahre kann es dauern, bis so ein kleines Bäumchen, das im tiefen Schatten kümmernd, durch den Zusammenbruch eines oder mehrerer Riesen eine Chance erhält und sich nun kräftig entwickeln kann. Auch Katastrophen haben den Urwald schon heimgesucht, zuletzt eine Lawine im Jahre 1909. Der Großteil des Streifens, den sie kahlgelegt hatte, die sogenannte Urwaldlahn, ist noch nicht wieder in Bestand gekommen, wobei wohl freilich dem Wild, dem sich hier eine willkommene Äsungsmöglichkeit bietet, die Hauptschuld an der mangelnden Verjüngung zuzuschreiben ist. Das beweisen die zahlreich vorhandenen „Kollerbüsche“ von Buche und Fichte und Buchenhecken, die vom Wild wie von der Schere eines Gärtners zurechtgestutzt sind.

Im Boden gefundene Holzkohlenreste deuten auf einen sehr weit zurückliegenden Brand hin, von dem freilich nicht sicher ist, ob er wirklich größere Teile des Urwaldes vernichtet hat. Da der Buchen-Tannen-Fichten-Urwald, wie wir aus Südosteuropa wissen, nur äußerst schwer durch natürliche Ursachen (Blitzschlag) in Brand gerät, ist auch die Möglichkeit, die *Aichinger* annimmt, nicht ganz auszuschließen, daß damals der Mensch das Feuer gelegt hatte, um Weideland zu gewinnen. Jedenfalls aber hat sich nachher der Urwald wieder völlig natürlich aufgebaut und ist zum Gleichgewicht mit seiner Umwelt gelangt.

Auf jeden Fall ist die allmähliche, stetige Erneuerung auf mehr oder weniger kleiner Fläche im Buchen-Tannen-Fichten-Urwald das Normale, die großflächige Verjüngung im Gefolge von Katastrophen ein Ausnahmefall. Es dauert dann längere Zeit, bis sich der normale Waldaufbau wieder einstellt. Zunächst erscheint auf kalten, bindigen Böden überwiegend die Fichte, auf den Hängen mit wärmeren Böden kommt vielfach sofort die Buche, meist in Ausschlagform, mehr oder weniger rein auf; erst allmählich dringen wieder die Mischholzarten ein. Licht- und Pionierhölzer, wie Lärche, Eberesche, Weiden, Birke, Mehlbeere scheinen im vorliegenden Fall nur eine geringe Rolle zu spielen.

Der Urwald Rothwald ist wohl Naturschutzgebiet, befindet sich aber seit 1949 wieder im Privatbesitz der Familie Rothschild. Aus Jagd- und Naturschutzgründen führen keine öffentlichen Wege hindurch. Die Zufahrt bis an den Rand des Urwaldes ist nur auf einer 12 km langen Privatstraße möglich. Alljährlich werden Exkursionen in den Rothwald geführt, die der Österreichische Naturschutzbund, die Zoologisch-botanische Gesellschaft, verschiedene Forstschulen, der Österreichische Forstverein und andere Stellen veranstalten. Interessenten sei empfohlen, sich einer solchen Exkursion anzuschließen. Bewilligungen zum Besuch des Urwaldes durch Einzelpersonen oder kleine Gruppen können nicht erteilt werden.

Der Urwaldrest Neuwald ist leicht zugänglich. In wenigen Minuten gelangt man von der Straße Mariazell—Terz—Lahnsattel—Frein, bei der scharfen Kurve etwa 2 km östlich des Ortes Lahnsattel abzweigend, auf dem Zellersteig, einem alten Wallfahrerweg, der heute als Touristenweg blau markiert ist und zum Teil entlang der neuen Forststraße verläuft, in den Urwald.

Literaturverzeichnis:

- Eckhart, G., K. Zukrigl u. a.: Mitt. d. Forstlichen Versuchsanstalt Mariabrunn in Schönbrunn, Wien, Heft „Urwald Rothwald“. In Vorbereitung.
- Fröhlich, J.: Wald und Wild im Urzustand. Allg. Forstztg. 66. Jg. (1955), S. 192—193.
- Gams, H.: Die Geschichte der Lunzer Seen, Moore und Wälder. Vorlfg. Mitt. Int. Revue d. ges. Hydrobiologie u. Hydrographie, Bd. 18, S. 305—387, Leipzig 1927.
- Machura, L.: Aus dem Naturschutzgebiet „Rothwald“. Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz, 31. Jg. (1944), S. 50—67.
- Mayer-Wegelin, H. u. M. Möhring/Schulz-Brüggemann: Untersuchungen über den Bestandesaufbau im Kleinen Urwald des Rothwaldes. Zentralbl. f. d. ges. Forst- u. Holzwirtschaft, 71. Jg. (1952), S. 303—331.
- Schimitschek, E.: Forstentomologische Studien im Urwald Rothwald. Teil I. Ztschr. f. angew. Entomologie, 34. Jg. (1953), S. 178—196.
- Zukrigl, K.: Pflanzensoziologisch-standortkundliche Untersuchungen in Urwaldresten der niederösterreichischen Kalkalpen. Vervielf. Manuskript, Forstliche Bundesversuchsanstalt, Wien, 1961. (Dort viele weitere Literaturangaben.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [28_1963](#)

Autor(en)/Author(s): Zukrigl Kurt

Artikel/Article: [Zwei Urwald reste in den niederösterreichischen Kalkalpen 65-73](#)